

Title (en)  
TONER LEVEL SENSOR.

Title (de)  
SENSOR FÜR DEN TONERSPIEGEL.

Title (fr)  
DETECTEUR DE NIVEAU DE TONER.

Publication  
**EP 0112928 A1 19840711 (EN)**

Application  
**EP 83902133 A 19830712**

Priority  
JP 12078182 A 19820712

Abstract (en)  
[origin: US4786869A] A toner level sensor for detecting the presence or absence or the level of residual amount of the toner of an electronic copier or the like. In order to secure stable operation regardless of changes of external environmental conditions such as temperature and humidity, a pair of transformers are provided with primary coils and secondary coils respectively wound on magnetic cores having a magnetic gap. When a magnetic member is present in the vicinity of a magnetic gap, the phases of the outputs of the secondary coils are opposite to each other, so that the differential output of the secondary coils is phase detected to determine the presence or absence of the residual toner amount or the level of residual amount.

Abstract (fr)  
Un détecteur de niveau de toner pouvant détecter la présence, l'absence ou le niveau du toner restant dans un copieur électronique, possède une paire de transformateurs (9a), (9b) pourvus de bobines primaires et secondaires (L1a), (L1b) et (L2a), (L2b), respectivement, enroulées autour de noyaux magnétiques (7a), (7b) avec des entrefers magnétiques, agencés de manière à assurer un fonctionnement stable même en cas de variation des conditions ambiantes telles que la température, l'humidité, etc. Les phases des sorties des bobines secondaires se trouvent alternativement en opposition lorsqu'une unité magnétique de réglage est positionnée à proximité d'un entrefer magnétique et lorsqu'il y a du toner à proximité de l'autre entrefer magnétique, de sorte que la présence, l'absence ou le niveau du toner restant peuvent être déterminés en détectant les différences de phases entre les sorties de chacune des bobines secondaires au moyen d'un comparateur de phases (11).

IPC 1-7  
**G03G 15/08**; **G03G 15/09**

IPC 8 full level  
**G01F 23/26** (2006.01); **G03G 15/08** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**G03G 15/0856** (2013.01 - EP US); **G03G 15/086** (2013.01 - EP US); **Y10S 222/01** (2013.01 - EP US)

Cited by  
DE3936255A1; US5166730A

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)  
**US 4786869 A 19881122**; EP 0112928 A1 19840711; EP 0112928 A4 19840914; EP 0112928 B1 19860507; JP H0242176 B2 19900920; JP S5910814 A 19840120; WO 8400425 A1 19840202

DOCDB simple family (application)  
**US 92713786 A 19861105**; EP 83902133 A 19830712; JP 12078182 A 19820712; JP 8300222 W 19830712